



国立大学法人
北海道国立大学機構
Hokkaido Higher Education and Research System

商農工分野融合による 地域共創・産業支援

北海道の課題に挑む。

商・農・工の知をつなぎ、



産学官金連携統合情報センター(IIC) ワンストップ窓口

<https://www.nuc-hokkaido.ac.jp/iic/iic-contact/>

MAIL: iic@office.nuc-hokkaido.ac.jp

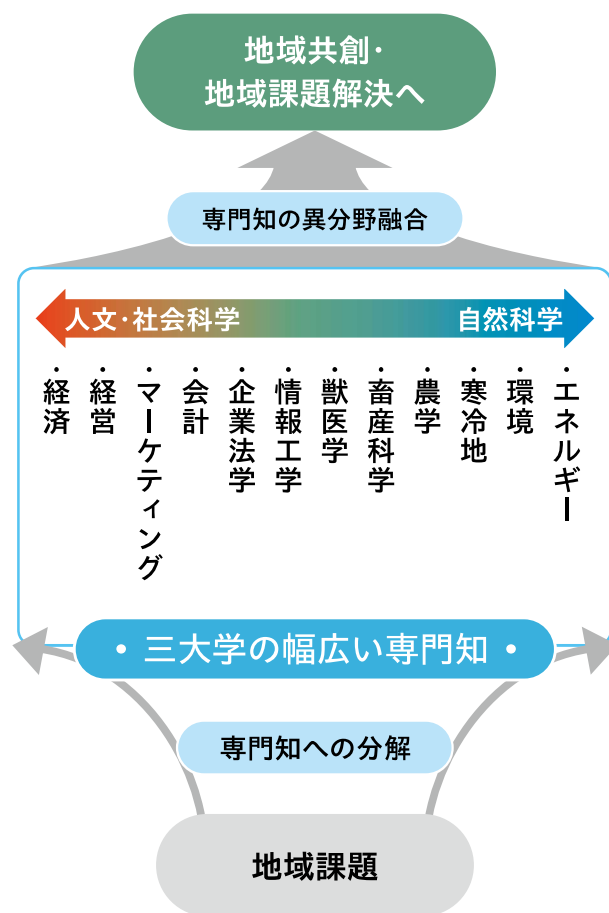
IICは、三大学の組織や学問分野を超えた異分野融合による地域や企業との連携を推進しています。

公式サイト



私たちは、 3つの大学の総合知で 地域の課題を解決します。

国立大学法人 北海道国立大学機構は、
小樽商科大学・帯広畜産大学・北見工業大学が連携し、
農業・畜産・工学・経営などの専門分野を組み合わせ、
地域や企業の課題解決を支援します。
企業・自治体・団体の皆さまの相談に応じて
研究や技術を活用した解決策を提案します。



地域課題の解決に向けた研究・取り組み

●小樽商科大学 ▲帯広畜産大学 ■北見工業大学

農業

地域密着型の実践的な研究と教育を通じて、
農業と畜産の未来を切り拓く

農業機械

- 収穫・除草ロボット
- タマネギ自動選果システム

経営

- ▲農業技術導入の経済性評価
- 収益最大化を目指す
農業意志決定支援

土壌

- ▲施肥管理
- ▲堆肥化ロボット

栽培・育種

- ▲新規小麦品種の開発
- ▲種子の眠りと目覚め制御で
収穫増

取組例



運搬用トラック伴走サポートシステム

林業・森林

地域とともに持続可能な未来を創る、
北の最先端森林研究の拠点

環境

- ▲植樹地における植生の推移
- ▲菌類機能解明による森林・農地管理

保護・保存

- のり面の侵食対策
- ▲野生動物の基礎生態

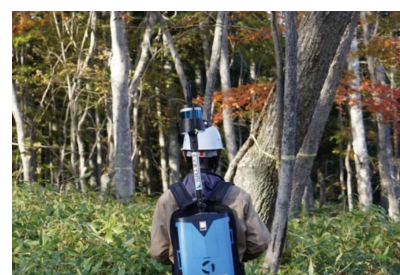
AI・DX

- 広葉樹資源情報共有アプリ
- AIによる樹種自動判定

生産基盤・資源活用

- 簡易で丈夫な林道
- ▲リグニンの単離と低分子化
- 木材トレーサビリティ

取組例



バックパック型3Dスキャナーによる
森林のデジタル化

北の寒冷環境が生み出す水産資源と環境を科学する

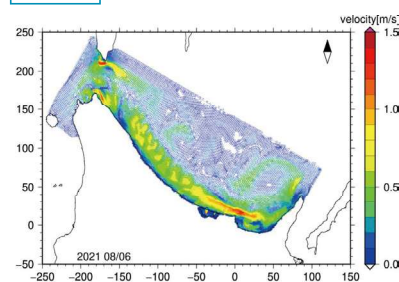
環境

- マイクロプラスチック
- 水環境の評価・予測技術
- オホーツク海流動予測モデル
- ▲ 水棲生物の各種疾患解明
- 秋鮭定置網の漁獲量予測

資源・エネルギー

- ホタテ貝殻の工業的再資源化
- 可変速揚水発電システム
- 海底・湖底表層型メタンハイドレート
- 流れ・波による輸送機構

取組例



オホーツク海流動予測モデル

畜産の可能性を拓く次世代型の研究拠点

繁殖

- ▲ 乳牛の遺伝的改良技術
- AIによる牛の分娩兆候検出

飼養・飼料

- ▲ 消化管内発酵を最適化する素材
- ▲ 経産牛の効率的肥育技術

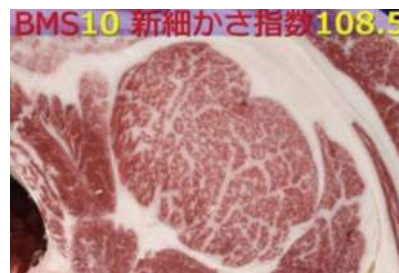
畜産品・経営

- ▲ 十勝和牛の画像での肉質評価
- ▲ 畜産農家間のリスクコミュニケーション

家畜の健康

- ▲ 家畜の感染症対策
- ▲ 周産期の乳牛の感染症リスク管理
- ▲ アニマルウェルフェア向上

取組例



牛脂肪交雑小ザシの数値化

地域に根ざしながら、食品の安全性と機能性を追求する北の最先端研究拠点

機能性食品

- ▲ 複合脂質の食品機能性
- ▲ 発酵乳由来機能性成分
- オホーツク地域農産品の機能性成分

食品解析

- 食品のイメージング解析
- ポリフェノールの抗アレルギー性

食品衛生・管理

- ▲ 食中毒菌の遺伝子学的系統解析
- ▲ 食品製造管理の高度化

商品開発・加工

- ▲ 国産小麦による新商品開発
- ▲ 牛肉の高品位安定化

取組例



菌体外多糖を生産する乳酸菌で作ったヨーグルト

観光・教育・地域交流の融合が生む、世界に誇る北海道の魅力を発信する観光戦略の拠点

観光

- 観光学
- ジュエリーアイス出現予測
- 数理モデルによる観光情報工学
- 観光振興に関わるSNS、DIASデータ解析

地域活性化

- 観光マーケティング
- 観光経営・地域ブランド
- 議会議事録による地域課題抽出
- ▲ スポーツコミュニティ形成

取組例



新規自然光学現象の調査、解明

北の寒冷気候から生み出す、商農工分野融合研究

環境

- 冬期自然現象と観光での活用 (Zekkei(絶景)プロジェクト)
- 氷雪災害の軽減のための観測

土木・防災

- 寒冷地向け土木素材
- 避難所におけるEVの活用

スポーツ

- カーリングの戦術支援
- スキーブーツ設計の最適化

農業

- ▲ ブドウの霜害対策
- ▲ 農作物の省エネ貯蔵

取組例



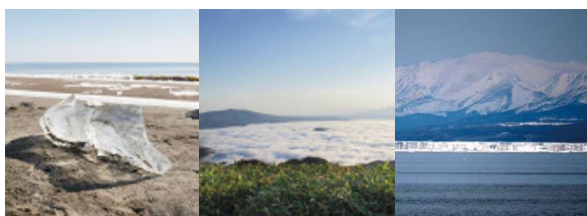
停電時の電気自動車からの給電の検証

実際の取り組み

地域の観光振興に関わる連携 (Zekkeiプロジェクト)



北海道の美しい自然現象を潜在的な観光資源として発掘・ブランド化することに取り組んでいます。
ジュエリーアイス・雲海・蜃気楼などの科学的アプローチによる発生予測の手法を開発すると共に、観光ニーズ調査やデータ駆動型観光マネジメント手法の研究を進めています。
自治体や他組織と協力して、ジュエリーアイスや蜃気楼の出現予測を発信しています。



ジュエリーアイス

雲海

蜃気楼

エゾシカのロードキル低減を めざした路面標示効果の検証



ドライバーの死傷や経済損失、生態系への影響を伴うエゾシカとの衝突事故に対する対策に取り組んでいます。
エゾシカの行動を分析するとともに、動物発見時の制動停止に関わる人の認知・判断・行動特性を生理心理的に解明することで、科学的根拠に基づく道路利用者への注意喚起啓発ツールの開発や動物の生態を考慮した道路標識や標示の配置や種類の最適化を目指します。



ご相談の流れ



Step 1

ワンストップ窓口へのお問い合わせ

Step 2

対面検討

Step 3

シーズマップによる複合的取り組みのご提案

〈具体例〉

自治体・産業界との
対話や相談



取り組みの検討



3大学連携で研究



北海道の広葉樹の
活用に関する連携

フローリングや家具に用いる
広葉樹が入手困難になった
(家具組合より)

広葉樹資源を
見える化するにより、
良質な広葉樹の
素材利用ができないか。

広葉樹林のデジタル化、
資源管理



農業現場の人手不足に
対応する自動運転システムの
開発に関する連携

飼料の収穫作業などで
人手が足りない
(農業現場より)

非熟練の運転手でも、
ハーベスターと連動した
トラックの運行が
できるようにならないか。

トラック伴走
サポートシステムの開発